

Q3

PAT-NO: JP02001310617A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001310617 A

TITLE: CONNECTING STRUCTURE OF AIR
CONDITIONING UNIT FOR
VEHICLE

PUBN-DATE: November 6, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAGATA, HIROMICHI	N/A
HONDA, MITSUHIKO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
JAPAN CLIMATE SYSTEMS CORP	N/A

APPL-NO: JP2000130481

APPL-DATE: April 28, 2000

INT-CL (IPC): B60H001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a connecting structure of an air conditioning unit, having high strength and accuracy in assembling of split cases and easily enabling the work of disassembling the split cases.

SOLUTION: The split cases are connected together by using the first connecting member composed of a fitting pin and an engaging hook and the second connecting member composed of an inserting hole into which the fitting pin is inserted and an engagement receiving part with which the

engaging hook is engaged so that the split cases can be assembled by accurately aligning the parting surfaces of both of the split cases in case of assembling. One split case is pulled out from the other split case with fingers put on a presser plate while holding the engaging hooks at two places with the fingers of both hands in such a condition as to be isolated from the engagement receiving parts. Consequently, the split cases can be easily separated single-handedly.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-310617

(P2001-310617A)

(43) 公開日 平成13年11月6日 (2001. 11. 6)

(51) Int. Cl.⁷

B 6 0 H 1/00

識別記号

1 0 2

F I

B 6 0 H 1/00

キーワード(参考)

1 0 2 P 3 L 0 1 1

1 0 2 Q

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-130481(P2000-130481)

(22) 出願日 平成12年4月28日 (2000. 4. 28)

(71) 出願人 000152826

株式会社日本クライメイトシステムズ

広島県東広島市吉川工業団地 3 番 11 号

(72) 発明者 永田 博道

広島県東広島市八本松町大字吉川 5658 番

株式会社日本クライメイトシステムズ内

(72) 発明者 本田 光彦

広島県東広島市八本松町大字吉川 5658 番

株式会社日本クライメイトシステムズ内

(74) 代理人 100077931

弁理士 前田 弘 (外 7 名)

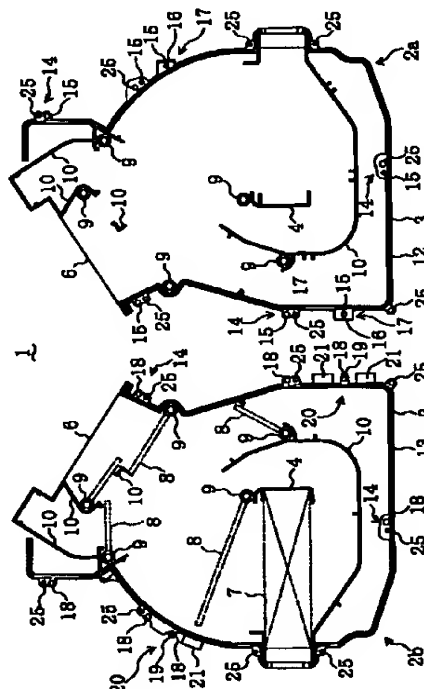
F ターム(参考) 3 L 0 1 1 B P 0 1

(54) 【発明の名称】 車両用空調ユニットの結合構造

(57) 【要約】

【課題】 空調ユニットの結合構造であって、分割ケースの組立は、高精度でかつ高強度であって、かつ分割ケースの分解作業も容易に可能にする。

【解決手段】 嵌合ピン及び係合フックからなる第 1 結合部材と、嵌合ピンが挿入される挿入孔及び該係合フックが係合される係合受部からなる第 2 結合部材とを用いて、分割ケースを結合することにより、組立時には、両方の分割ケースを正確に分割面で合わせて組立てることができる。かつ両手の指で 2 ヶ所の係合フックを係合受部から浮いた状態に保持してまま、指を押えプレートに置いて、一方の分割ケースを他方の分割ケースから引き抜く。これにより、分割ケースを 1 人で簡単に分離できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2つの分割ケースの互いの分割面を合わせて結合してなる車両用空調ユニットにおいて、該分割面に、この分割面間をシールするシール部材が設けられ、該分割面同士を位置決め嵌合する嵌合部材が該分割面の2ヶ所に設けられ、該嵌合部材は、一方の分割ケースの分割面に一体に設けられた嵌合ピン及び係合フックからなる第1結合部材と、他方の分割ケースの分割面に一体に設けられ、上記嵌合ピンが挿入される挿入孔及び上記係合フックが係合される係合受部からなる第2結合部材とを有し、該他方の分割ケースの分割面であって、かつ該第2結合部材の近傍に押えプレートが設けられたことを特徴とする車両用空調ユニットの結合構造。

【請求項2】 請求項1の車両用空調ユニットの結合構造において、該空調ユニットがヒーターユニットであることを特徴とする車両用空調ユニットの結合構造。

【請求項3】 請求項2の車両用空調ユニットの結合構造において、上記2つの分割ケースは、内部に互いに結合する仕切部材を備えていることを特徴とする車両用空調ユニットの結合構造。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3のいずれかの車両用空調ユニットの結合構造において、上記押えプレートが分割ケース成形時のエジェクト部を兼ねていることを特徴とする車両用空調ユニットの結合構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車の空調装置、特にヒーターユニットの結合構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】通常、自動車の空調装置は特開平10-329537号公報に見られるように図9に示すように、ブローユニットA、クーラーユニットB、ヒーターユニットCが連結され、ブローユニットAにはモーター&ファンA1、クーラーユニットBにはエバポレータB1、ヒーターユニットCにはヒーターコアC1やダンパーC2が組み付けられている。これらのユニットの一般的な組立方法は、ユニットの分割ケースをそれぞれ射出成形し、部品を分割ケース内に装着した後、両方の分割ケースを合わせて組み立てている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、互いの分割ケースを射出成形し、そのまま放置した後分割ケースを合わせると、収縮時2つの分割ケースの形状が変形し、分割面が一致しないことがしばしば発生している。そのため、分割ケースの成形後、すぐに内部に入れる部品を分割ケースに取付けて、2つの分割ケースを合わせれば良いが、分割ケースの製造場所のすぐ近くに部品の取付工程、分割ケースの組立工程を設ける必要があり、制約が多い。

【0004】したがって、別の方法も行なわれている。即ち、分割ケースの製造後、取り敢えず、分割ケースを仮組立して放置しておく。十分に形状が安定したところで、分割ケースを分解し、内部に入れる部品を分割ケースに取付ける。そして、再び、分割ケースを合わせて、組み立てる。このようにすれば、分割ケースの合わせ不良が解消できる。

【0005】しかし、分割ケースの仮組立、分解、再組立の工程が必要であり、作業工程が増える。特に、ヒーターユニットの場合、分割ケース内にヒーターコア、ダンパー、仕切り壁があり、かつ、それぞれのシールが確実に行なわれることが求められている。そのため、一方の分割面の数箇所に嵌合ピンと係合フック、他方の分割面に、嵌合ピンが挿入される挿入孔と係合フックが係合される係合突出部を設けて、分割面の結合を強化している。

【0006】このような結合を行なうことにより、正式な組立時は、高精度でかつ高強度で、分割ケースを組立てられる。しかし、強固な結合のため、仮組立後の分解に時間がかかり、量産時のネックになっている。無理して分解すると、分割面が損傷を受け、再組み立て出来なくなる。

【0007】本発明の目的は、空調ユニットの分割ケースに対して、高精度でかつ高強度な組付けを確保しながら、分解も容易に可能な技術を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、2つの分割ケースの互いの分割面を合わせて結合してなる車両用空調ユニットにおいて、該分割面に、この分割面間をシールするシール部材が設けられ、該分割面同士を位置決め嵌合する嵌合部材が該分割面の2ヶ所に設けられ、該嵌合部材は、一方の分割ケースの分割面に一体に設けられた嵌合用ピン及び係合フックからなる第1結合部材と、他方の分割ケースの分割面に一体に設けられ、上記嵌合用ピンが挿入される挿入孔及び上記係合フックが係合される係合受部からなる第2結合部材とを有し、該他方の分割ケースの分割面であって、かつ該第2結合部材の近傍に押えプレートが設けられた構成である。

【0009】この構成では、第1結合部材と第2結合部材により、分割ケースは精度を維持して強固に結合される。それとともに、分解時には、押えプレートに一部の指を置き、他の指で係合フックと係合受部との係合を解除しながら、一方の分割ケースを他方の分割ケースから抜くように持ち上げることにより、2ヶ所の嵌合部材を両手で同時に外すことが出来るので、1人で分割ケースを傷つけることなく分離することができる。

【0010】請求項2の発明は、請求項1の車両用空調ユニットの結合構造において、上記空調ユニットがヒーターユニットである。この構成では、特に分割面の高シ

ール機能が要求されるが、仮組付け時には分割面の精度を確保しつつ、分解時には1人で無理な力を掛けることなく外せるので、分割面を損傷することがなく、簡単に外せる。

【0011】請求項3の発明は、請求項2の車両用空調ユニットの結合構造において、上記2つの分割ケースは、内部に互いに結合する仕切部材を備えている構成である。この構成では、内部の仕切部材の精度が維持されて、分割ケースが分解、組付けされる。

【0012】請求項4の発明は、請求項1ないし請求項3のいずれかの車両用空調ユニットの結合構造において、上記押えプレートが分割ケース成形時のエジェクト部を兼ねている構成であり、押えプレートが分割ケースの分解時の押さえとして使われるとともに分割ケース成形時のエジェクト部としても使われるので、別々に設ける必要がない。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は、ヒーターユニットの斜視図を示す。図2はヒーターユニットの分割ケースの分解展開図を示す。図3は、嵌合部材及び押えプレートの部分を示す図である。

【0014】ヒーターユニット1は縦面に分割面を有し、横にクーラーユニットとの接続部分5を、上方前方に吹出口6を有する。ヒーターユニット1の一方の分割ケース2aには、ヒーターコア7の支持部材4、支持部材4の下方部分および側方部分に空気流路を仕切る仕切部材10、ダンパー8を回転可能に支持する支持受穴部9、吹出口6近辺に仕切部材10が一体に形成され、他方の分割ケース2bも同様に形成されている。

【0015】一方の分割ケース2aの分割面3外周には凸条12が形成され、他方の分割ケース2bの分割面3外周には、凸条12に対応する凹条13が形成されている。仕切部材10には、分割面3外周と同様な凸条12と凹条13が形成されている。ただ仕切部材10の凸条12と凹条13は、分割面3外周の凸条12と凹条13より少し小さいサイズで形成されている。この凸条12と凹条13からなるシール部材11により分割ケース2a、2b間のシールが行なわれている。

【0016】更に、一方の分割ケース2aの外周に嵌合部材14としての嵌合ピン15とネジ孔25を、他方の分割ケース2bの外周に嵌合部材14としての挿入孔18とネジ孔25とを設けた結合構造が、数ヶ所設けられている。両方の分割ケースは互いの嵌合ピン15と挿入孔18が嵌合するとともに互いのネジ孔に別のネジが螺合することによって、両方の分割ケースは密着して結合されるようになっている。特に、最終組付け時に、両方の分割ケースの密着を強固にしてシール性を高めるために両方の分割ケースの数ヶ所にネジ孔が形成され、別のネジで結合するようになっている。また、必要により、

一方の分割ケース2aに嵌合ピン15を他方の分割ケース2bに挿入孔18を設けた嵌合構造の組合せを設けても良い。

【0017】一方の分割ケース2aの外周には、更に、嵌合ピン15と係合フック16からなる第1結合部材17が、ほぼ対角線上に2ヶ所設けられている。他方の分割ケース2bには、嵌合ピン15が挿入される挿入孔18と係合フック16が係合される係合受部19からなる第2結合部材20が設けられている。そして、第2結合部材20の近辺に、押えプレート21が設けられている。この実施例では、押えプレート21を一方の第2結合部材20にはその両側に、もう一方の第2結合部材20にはその片側に設けているが、取付けスペースがあれば、両方取付けられれば良いが、なければ片側でも良い。

【0018】図4及び図5は、第1結合部材17の正面図及び断面図を示す。図6は第2結合部材20および押えプレート21の正面図を示す。図7は第2結合部材20の断面図を示す。図8は押えプレート21の断面図を示す。

【0019】第1結合部材17としては、凸条12の外側に嵌合ピン15が形成され、更に外側に、略コ字形状の係合フック16が形成されている。第2結合部材20には、凸条12が挿入される凹条13が形成され、凹条13の外側に嵌合ピン15が挿入される挿入孔18が形成され、更に外側に係合フック16が係合される係合受部19が形成されている。係合受部19は挿入孔18を形成する筒部材22の途中から下方に向けて滑らかに突出するリブ23とその下端に接続された突起24を有する。第1結合部材17の嵌合ピン15が第2結合部材20の挿入孔18に挿入されている時に、第1結合部材17の係合フック16が第2結合部材20のリブ23上を滑るようにして、外側に広がりながら下がっていく。そして、第1結合部材17の嵌合ピン15が第2結合部材20の挿入孔18に完全に挿入された時に、係合フック16が丁度突起24の下方に位置するようになっており、係合フック16が係合受部19に係合される。これによって、分割ケース2a、2bは精度良くかつガタ付くことなく合わせられ、結合される。

【0020】また、第2結合部材20の近くに、凹条13の外側に押えプレート21が分割面3に沿って設けられている。押えプレート21は、係合フック16に人差指を掛けたときに親指が押えプレート21に置かれるような位置に設けられている。親指で押されたときの支持として、3本のリブで分割ケースに固定されている。

【0021】組立作業を説明する。

【0022】両方の分割ケース2a、2bが射出成形等の方法で成形された後、分割ケース2a、2bが冷却される前に両方の分割ケース2a、2bを仮組付けし、形状が安定するまで放置しておく。仮組付けは、一方の分割ケース2aに設けられた嵌合ピン15と係合フック16か

らなる第1結合部材17と、他方の分割ケース2bに設けられた挿入孔18と係合受部19からなる第2結合部材20とが結合される。それとともに、嵌合ピン15とネジ孔25からなる結合構造部分と挿入孔18とネジ孔25からなる結合構造部分が合わせられる。これにより、嵌合ピン15と挿入孔18とが嵌合され、両方の分割ケース2a、2bの嵌合状態が維持される。なお、お互いのネジ孔25が合わせられるが、このネジ孔にはネジは螺合されない状態である。

【0023】その後、分割ケース2a、2bを分解する。分解時には、例えば両手の人差指をそれぞれの係合フック16に掛けて、係合フック16を外側に広げ、係合受部19の突起24の外側に位置させたままで、親指を押えプレート21に押し付ける。この状態で、両手でもって片方の分割ケース2aを他方の分割ケース2bから引き抜けば、嵌合ピン15と挿入孔18、凸条12と凹条13はお互いに抵抗なく抜けるので、分割ケース2a、2bはスムーズに分離される。

【0024】このようにすれば、1人で両手を上手く使って分割ケース2a、2bを分離でき、かつ分割ケース2a、2bを傷つけることもない。この実施例では、親指と人差指で説明したが、これは1例であってこれらの指での作業に限られるものではない。

【0025】その後、分割ケース2a、2bにヒーターコア7、ダンパー8等の部品を装着する。そして、再度分割ケース2a、2bを合わせて、組立てる。

【0026】なお、この実施例では、シール部材11が凸条12と凹条13とからなるが、凸条12と凹条13に限られるものではなく、他のシール部材でも良い。凸条12と凹条13等のシール部材11は、分割面3の全周でも良いが、機能的に不要な部分は削除しても良い。また、この実施例はヒーターユニット1であるが、クーラーユニットやプロアユニットに適用することも可能である。

【0027】

【発明の効果】本発明では、2つの分割ケース2a、2bのお互いの分割面3を合わせて結合してなる車両用空調ユニットにおいて、嵌合ピン15及び係合フック16からなる第1結合部材17と、嵌合ピン15が挿入される挿入孔18及び該係合フック16が係合される係合受部19からなる第2結合部材20とを使って、分割ケース2a、2bを仮結合することにより、組立時には、両方の分割ケース2a、2bを正確に分割面3で合わせて組立てることができる。しかも指を使える押えプレート21を第2結合部材20の近傍に設けたので、指で2ヶ所の係合フック16を係合受部19から浮いた状態に保持してまま、分割ケース2aを引き抜くことができる。1人が両手を使って、分割ケース2a、2bを分離できるので、分離作業工数を削減できる。また、片方ずつ分離する場合には、結合部分が捻られて、破損する恐れが

あるが、本発明では、2ヶ所の結合部分をほぼ同時に分離することが出来るので、そのような恐れがない。

【0028】また、上記押えプレート21が分割ケース成形時のエジェクト部を兼ねて設けられた場合には、別々に設けることが不要であり、設置スペースの有効活用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したヒーターユニットの斜視図を示す。

【図2】ヒーターユニットの分割ケースの分解展開図を示す。

【図3】第2結合部材及び押えプレートの部分を示す図である。

【図4】第1結合部材の正面図を示す。

【図5】第1結合部材の断面図を示す。

【図6】第2結合部材および押えプレートの正面図を示す。

【図7】第2結合部材の断面図を示す。

【図8】押えプレートの断面図を示す。

【図9】従来の空調装置を示す概略図である。

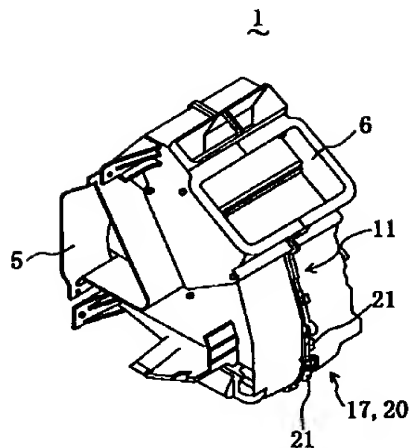
【符号の説明】

- 1 ヒーターユニット
- 2a 分割ケース
- 2b 分割ケース
- 3 分割面
- 4 支持部材
- 5 接続部分
- 6 吹出口
- 7 ヒーターコア
- 8 ダンパー
- 9 支持受穴部
- 10 仕切部材
- 11 シール部材
- 12 凸条
- 13 凹条
- 14 嵌合部材
- 15 嵌合ピン
- 16 係合フック
- 17 第1結合部材
- 18 挿入孔
- 19 係合受部
- 20 第2結合部材
- 21 押えプレート
- 22 筒部材
- 23 リブ
- 24 突起
- 25 ネジ孔
- A プロアユニット
- A1 モータ&ファン
- B クーラーユニット

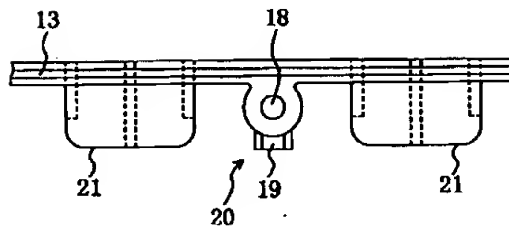
B1 エバポレータ
C ヒーターユニット

C1 ヒーターコア
C2 ダンパー

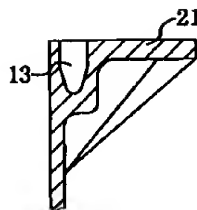
【図1】



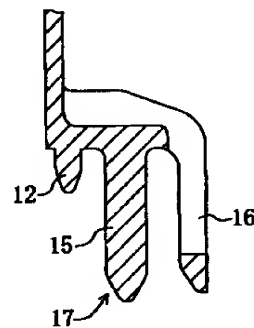
【図3】



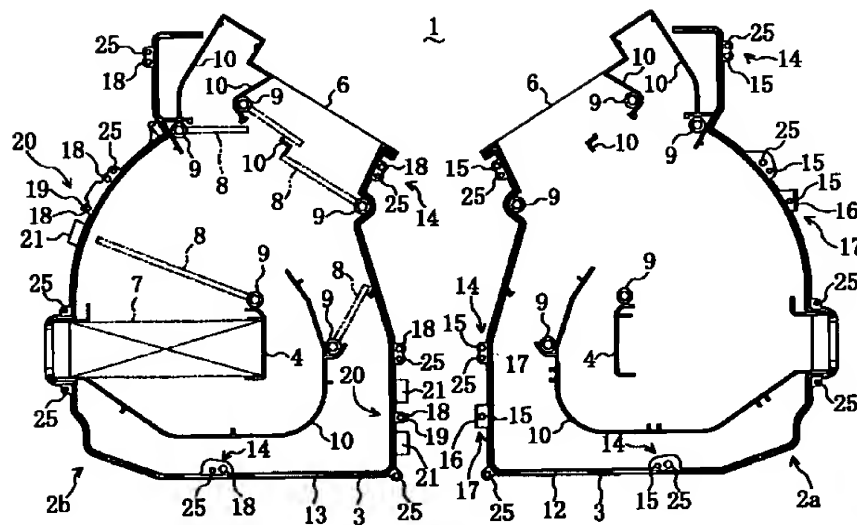
【図8】



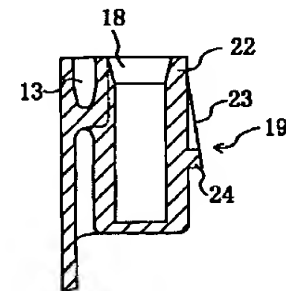
【図5】



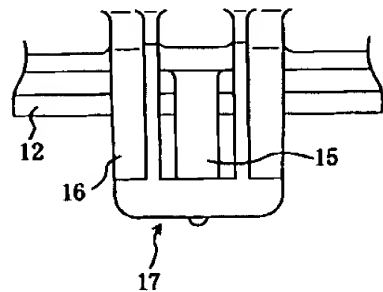
【図2】



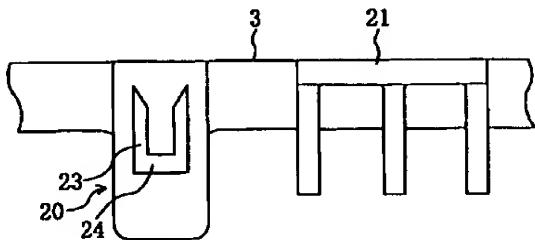
【図7】



【図4】



【図6】



【図9】

